

⑨ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑬ DE 40 16 875 A 1

⑮ Int. Cl. 5:

E 05 D 3/06

H 05 K 5/02

// B65D 43/16, 85/38,  
G01D 11/24

DE 40 16 875 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 40 16 875.1  
⑯ Anmeldetag: 25. 5. 90  
⑯ Offenlegungstag: 28. 11. 91

⑰ Anmelder:

Broghammer, Rudi, 7211 Eschbronn, DE

⑯ Vertreter:

Harnisch, H., Pat.-Ass., 7742 St. Georgen.

⑰ Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Drehgelenkverbindung

⑯ Die Erfindung betrifft ein Drehgelenk zum Verbinden von Gehäusen, die wenigstens ein elastisches Gelenkteil enthalten, das einstückig mit dem Gehäuse verbunden ist und durch das bei der Montage des Gelenks durch einfaches Einrasten in das elastische Gelenkteil eine funktionsfähige Drehgelenkverbindung entsteht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, zwei oder mehrere in Reihe angeordnete Gehäuse gelenkig miteinander so zu verbinden, daß eine gegenseitige Verschwenkung bis zu 360 Grad möglich ist und außer einem oder mehreren gleichartigen Verbindungsteilen keine weiteren Einzelteile oder Befestigungsmittel erforderlich sind.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Gehäuse durch ein Verbindungsteil zusammengehalten werden, das zwei parallelliegende Lagerachsen enthält und daß die Gehäuse eine teilweise offene Lagerschale enthalten; in die die Lagerachsen des Verbindungsteils unter Nachgeben der Lagerschale in radialer Richtung zur Lagerachse eingeführt werden können. Eine solche Gelenkverbindung gestattet außerdem eine nicht sichtbare Stromleitung von einem Gehäuse zum anderen, indem die Leitung durch die teilweise offene Lagerschale, einem Hohlraum in der Lagerachse und einer Ausnehmung im Verbindungsteil über die andere Lagerachse in gleicher Weise wieder zum anderen Gehäuse geführt wird.

DE 40 16 875 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Drehgelenk zum Verbinden von Gehäusen, die wenigstens ein elastisches Gelenkteil enthalten, das einstückig mit dem Gehäuse verbunden ist und durch das bei der Montage des Gelenks durch einfaches Einrasten in das elastische Gelenkteil eine funktionsfähige Drehgelenkverbindung entsteht.

Derartige Drehgelenkverbindungen werden vor allem für Kunststoffgehäuse verwendet, um den Deckel mit dem Grundkörper des Gehäuses bzw. dem eigentlichen Gehäuse aufklappbar zu verbinden.

Der Vorteil einer solchen Gelenkausbildung besteht darin, daß für das Drehgelenk keine eigenen Teile erforderlich sind und der Zeitaufwand für das Zusammensetzen in eine gesicherte Funktionslage auf ein Minimum reduziert ist, was für Massenartikel wie Plastikschachteln wesentlich ist.

Die Ausbildung eines derartigen Drehgelenks ist jedoch nicht geeignet zwei Gehäuse zu verbinden, die bis 360 Grad gegenseitig verschwenkbar sein sollen. Dies ist dann von besonderer Bedeutung, wenn zwei oder mehr Teilgehäuse, die irgendwelche Gegenstände oder Einrichtungen enthalten, kettengliedartig in Reihe verbunden werden sollen, um einerseits den Inhalt aller Teilgehäuse dem Blick eines Betrachters zugänglich zu machen, andererseits sie aber ohne zusätzliche Hilfsmittel durch einfaches Zusammenklappen in eine raumsparende Stapellage verbringen zu können.

Als Beispiel sei hier die Unterbringung von Uhr, Höhenmesser und Rechner in jeweils einem Gehäuse mit Ableseseite genannt.

Die bekannten Drehgelenkverbindungen, bei denen zum Zweck der Montage ein Teil des Gelenks nachgiebig mit dem Gehäuse verbunden ist, lassen sich dadurch zusammenstecken, daß wenigstens ein Teil des Gelenks in Richtung der Gelenkachse nachgibt. Dies erfordert eine gewisse Länge bzw. Schlankheit des Verbindungssteges zwischen Gehäuse und Gelenkteil, wodurch sich zwangsläufig ein hervorstehendes Drehgelenk ergibt, das die Anwendung im Hinblick auf eine gute Formgestaltung sehr einschränkt. Trotz der vielseitigen und langjährigen Verwendung derartiger Drehgelenkverbindungen konnten diese Nachteile bisher nicht behoben werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einerseits die Vorteile einfacher Herstellung und Montage des Gelenks zu erhalten, andererseits aber die Anwendungs- und Gestaltungsmöglichkeiten zu erweitern. Die Lösung dieser Aufgabe ist im ersten Patentanspruch angegeben. Wesentlich an der Erfindung ist die neuartige Ausbildung des elastischen Gelenkteils, das als Gelenkelement dient. Es ermöglicht eine lange Führung der Gelenkachse und damit eine sehr solide Gelenkfunktion und das Gelenk tritt nicht störend aus der kompakten Gehäuseform hervor, sondern ist in ihr integriert. Außerdem ermöglicht es durch seine Gestaltung und der damit verbundenen Größe im Verhältnis zum Gehäuse eine unsichtbare Aufnahme einer elektrischen Verbindungsleitung von Gehäuse zu Gehäuse.

Ein Beispiel der Erfindung ist nachfolgend anhand von Abbildungen näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt ein zweigliedriges Gehäuse in Gebrauchsstellung, bezüglich des Inhalts beispielsweise für eine Ableseposition.

Fig. 2 das gleiche Gehäuse in Ruhestellung, beispielsweise für den Transport.

Fig. 3 zeigt die Teilansicht eines Schnittes in der Ebene

ne der beiden Gelenkachsen längs der Linie A-B in Fig. 4 und

Fig. 4 zeigt die Teilansicht eines Schnittes durch die Gelenkachsen längs der Linie C-D in Fig. 3, beide in vergrößertem Maßstab.

Die Gehäuse 1, 2 enthalten jeweils eine Lagerbohrung 3, 4 zur Aufnahme einer Lagerachse 5, 6. Beide Lagerachsen 5, 6 bilden mittels eines Verbindungssteges ein einstückiges Verbindungsteil 7 für die beiden Gehäuse 1, 2. Die Gehäusewand, die die Lagerbohrung umgibt, ist zum Gehäuseinnern hin offen, so daß die Lagerachsen 5, 6 in radialer Richtung von innen in die Lagerbohrung 3, 4 eingeführt werden kann. Die Weite der Öffnung 8, 9 in der Lagerbohrung 3, 4 ist etwas kleiner als der Durchmesser der Lagerachsen 5, 6. Das freie Ende 10, 11 der Bohrungs- bzw. Gehäusewand ist durch entsprechende Wahl der Wandstärke und Wahl des Materials ausreichend nachgiebig, um ein Eindrücken der Lagerachsen 5, 6 in die Lagerbohrung 3, 4 zu ermöglichen. Die Ausbildung der Lagerachsen 5, 6 als Hohlzylinder ermöglicht im Zusammenhang mit der Öffnung 8, 9 in der Lagerbohrung 3, 4 und einer Ausnehmung 12 im Verbindungsteil 7 die Aufnahme einer elektrischen Verbindungsleitung 13 von einem Gehäuse 1 durch das Gelenk zum anderen Gehäuse 2, ohne daß die Leitung außen sichtbar ist. Die Leitung 13 besteht in besonders zweckmäßiger Weise aus einem Federdraht mit zwei schraubenförmigen Abschnitten 14, 15, die jeweils von einem der Hohlzylinder der Lagerachsen 5, 6 aufgenommen werden. Dies ermöglicht eine sehr hohe und dauerhafte Flexibilität der elektrischen Leitung.

## Patentansprüche

1. Drehgelenk zum Verbinden von Gehäusen, die wenigstens ein elastisches Gelenkteil enthalten, das einstückig mit dem Gehäuse verbunden ist und durch das bei der Montage des Gelenks durch einfaches Einrasten in das elastische Gelenkteil eine funktionsfähige Drehgelenkverbindung entsteht, gekennzeichnet durch wenigstens zwei Gehäuse (1, 2), die beide wenigstens ein elastisches Gelenkteil (10, 11) mit einer Lagerbohrung (3, 4) zur Aufnahme eines Verbindungsteils (7) mit zwei parallel liegenden Lagerachsen (5, 6) enthalten und daß die Lagerbohrungen (3, 4) einen offenen Abschnitt (8, 9) enthalten, dessen Weite etwas kleiner als der Durchmesser der Lagerachsen (5, 6) ist, wodurch die Lagerachsen (5, 6) infolge der Nachgiebigkeit des Lagers in radialer Richtung zur Lagerachse (5, 6) in die Lagerbohrung (3, 4) eingeführt werden können.

2. Drehgelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (7) mit den beiden Lagerachsen (5, 6) einstückig hergestellt wird.

3. Drehgelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerachsen (5, 6) des Verbindungssteils (7) hohl sind, diese Hohlräume durch eine Ausnehmung (12) im Verbindungsteil (7) verbunden sind und durch diese Hohlräume bzw. Ausnehmung eine elektrische Verbindungsleitung (13) für die beiden Gehäuse (1, 2) geführt ist.

4. Drehgelenk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Verbindungsleitung (13) aus einem Federdraht mit zwei schraubenförmigen Abschnitten (14, 15), die jeweils in ei-

nem der Hohlräume der beiden Lagerachsen (5, 6) plaziert sind, besteht.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

